

ANTIGUOS INSTRUMENTOS DE LABORATORIO DE FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

17. PUENTES DE DC

Ref.- ELYMAG-10

Presentamos dos puentes de medida de resistencias en DC, también conocidos como puentes de Wheatstone. Se trata de equipos de medida portátiles que se alimentan con una simple pila de 4.5 V alojada dentro del aparato y datan aproximadamente de 1960-1970.

En el primero, la resistencia a medir se conecta entre los terminales marcados con R_x y sólo hay que hacer girar el dial hasta llevar la aguja del aparato indicador a la posición de cero. Para evitar dañar el galvanómetro y gastar excesivamente la pila, se ha dispuesto un interruptor de pulsador (T) que activa la alimentación en el puente. El sistema mide valores de resistencia entre 0.09Ω y $110\,000 \Omega$, para lo cual basta multiplicar la lectura del dial por el factor de escala elegido con la clavija blanca, que permite valores de 0.1, 1, 10, 100, 1 000 y 10 000.

El segundo es esencialmente idéntico al primero pero está diseñado para medir temperaturas entre 15 y 155°C . Se coloca una termorresistencia en los bornes de medida (1 o 2, pues se puede alternar entre dos sensores) del puente; en nuestro caso una resistencia de platino de 100Ω a 0°C . Se equilibra el puente como se ha mencionado antes y se obtiene directamente en el dial la temperatura T de la sonda, que se supone satisface una ecuación lineal de la forma $R(T) = R_0(1 + \alpha\Delta T)$ donde α es el coeficiente de temperatura del material del que está fabricada. Interesa que éste sea grande y constante en un amplio intervalo de temperaturas; para el platino $\alpha = 0.00385 \text{ K}^{-1}$ a 0°C .